

## EIN BEITRAG ZUR PILZFLORA DES WALLIS

par Wolfgang Brandenburger<sup>1</sup>

### RESUME

#### Contribution à l'étude de la flore mycologique du Valais.

Au cours des vacances - juillet/août 1977 et août 1982 - nous avons trouvé dans la partie moyenne du Valais 124 espèces de champignons parasites, dont 5 de *Peronosporales*, 19 d'*Erysiphales*, 82 d'*Uredinales* et 18 d'*Ustilaginales*. Les informations sur les lieux de découverte sont complétées - pour les Urédinées - par des descriptions des spores trouvées et - si nécessaire pour la définition - des mesures des spores. A la fin de l'étude, il y a un supplément avec les observations des champignons parasites du col du Simplon.

### EINLEITUNG

Während einiger Ferienwochen - im Juli/August 1977 (1) und August 1982 (2) wurden bei zahlreichen Wanderungen in der landschaftlich und botanisch reizvollen Gegend um Mollens - Crans-Montana am Wege beobachtete Arten der *Peronosporales*, *Erysiphales*, *Uredinales* und *Ustilaginales* gesammelt.

Das Beobachtungsgebiet umfaßt - nördlich der Rhone - außer der engeren Umgebung von Mollens - Crans-Montana auch (im Westen) die Gegend am Lac de Tseuzier, (im Nordosten) den Lämmerenboden westlich vom Gemmipaf sowie Teile von Leukerbad, (im Südosten) - südlich der Rhone - Teile des Pfinwaldes am Rosensee sowie die jeweils nur kurz besuchten Hänge südlich von La Trabanta (!) - südwestlich von Thyon -, das Val d'Arolla (!! ) und Val de Moiry (!!!).

In einem Anhang werden auch die Parasiten erwähnt, die am Simplonpaß gefunden wurden.

Aus dem mittleren Teil des Wallis - Sion-Sierre-Leuk - sind meines Wissens bisher folgende Teilbereiche mehr oder weniger intensiv durchforscht worden: Südlich der Rhone: Val de Nendaz mit den südlich

---

<sup>1</sup> Ostenallee 48, D-59063 HAMM

von Sion gelegenen Höhen (MAYOR & P.CRUCHET, 1925), oberes Val d'Hérens (TERRIER, 1958), Val d'Anniviers mit Val de Moiry und Val de Zinal (MAYOR, 1943), im Rhonetal: Um Sion (MAYOR & P.CRUCHET, 1925), um Sierre (P.CRUCHET, 1911), um Sierre und Leuk (D.CRUCHET & MAYOR, 1912), nördlich der Rhone: Am Col du Sanetsch (P.CRUCHET, 1921) und um Leukerbad bzw. Gemmi (JAAP 1907, D.CRUCHET, MAYOR & P.CRUCHET, 1914). Aus dem Gebiet um Mollens-Crans-Montana liegt nur eine Beobachtung von KOBEL (1921) vor.

Es scheint daher berechtigt, eine Zusammenfassung der hier an parasitischen Pilzen gemachten Beobachtungen zu geben.

Die Benennung der *Peronosporales* folgt BRANDENBURGER (1985), die der *Erysiphales* U. BRAUN (1987), die der *Uredinales* überwiegend GÄUMAN (1959), die der *Ustilaginales* SCHOLZ & SCHOLZ (1988), die der Wirtspflanzen der «Flora Europaea» (TUTIN et al. 1964-1980).

Um ausführliche Beschreibungen der jeweiligen Fundorte zu vermeiden, wird das Kilometernetz der Landeskarte der Schweiz genutzt: Die Lage jedes Beobachtungspunktes wird durch die Km-Zahl der südlich desselben verlaufenden Abszisse und nach einem / - der westlich davon verlaufenden Ordinate gekennzeichnet (z.B. Mollens 129/606). Die Ortsbezeichnungen sind besonders der Exkursionskarte Crans-Montana, 1:25 000, Ausgabe 1976, entnommen.

Die gefundenen Pilze sind - unter der angegebenen Nummer - im Herbar des Verfassers belegt. - Die bisher nicht im mittleren Teil des Wallis beobachteten Parasiten bzw. die von ihnen befallenen Wirtspflanzen sind mit einem Stern (\*) gekennzeichnet.

Aufzählung der gefundenen Arten.

## PERONOSPORALES (FALSCH MEHLTAUPILZE)

### Albuginaceae

*Albugo candida* (PERS.ex HOOK.) KUNTZE an *Capsella bursa-pastoris* (L.)MEDICUS - 130/605: n Courtavey, 1710 m (1) Nr.6120; 131/606: sw Cave de Colombire, 1850 m (1) Nr. 6250.

*A. tragopogonis* S.F. GRAY an *Centaurea scabiosa* L. - 130/605: n Courtavey, 1710 m (1) Nr. 6121.

### Peronosporaceae

\* *Peronospora agrestis* GÄUM. an *Veronica chamaedrys* L. - 129/602: nö Plans Mayens, 1690 m (1) Nr. 6168.

*LP. boni-henrici* GÄUM. an *Chenopodium bonus-henricus* L. - 131/606: Cave de

Colombire, 1835 m (1) Nr. 6067, mit Oosporen; 130/605: n Courtavey, 1700 m (1) Nr. 6123.

***Plasmopara pusilla*** (DeBY.) SCHROET. an *Geranium sylvaticum* L. - 132/607: n Cave de Scex, a.d. Bisse de Zittoret, 1900 m (1) Nr. 6089; 129/602: ö Le Mentahry, 1680 m (1) Nr. 6163 und 1700 m (1) Nr. 6172; 136/614: w Leukerbad, Polles, 1390 m (2) Nr. 6481.

## ERYSIPHALES (ECHTE MEHLTAUPLILZE)

***Blumeria graminis*** (DC.) SPEER (= *Erysiphe graminis* DC) an *Deschampsia cespitosa* (L.) BEAUV. - 129/602: Le Mentahry, 1700 m (1) Nr. 6170, nur A<sup>2</sup> an *Elymus repens* (L.) GOULD - 130/ 605: nw Courtavey , 1700 m (1) Nr. 6122 , nur A; 129/ 602: nö Le Mentahry, 1710 m (1) Nr. 6174, nur A; 128/606: nw St. Maurice, 990 m (1) Nr. 6218, mit T<sup>2</sup> ); an *Poa* spec. - 128/606: nw St. Maurice, 990 m (1) Nr. 6216, nur A.

***Erysiphe aquilegiae*** DC. var. ***aquilegiae*** (= *E. aquilegiae* DC. ex MÉRAT) an *Aquilegia* spec. - 128/606: ssw Mollens, 1034 m (2) Nr. 6436, mit T; var. ***ranunculi*** (GREV.) ZHENG & CHEN (= *E. ranunculi* GREV.) an *Consolida ambigua* (L.) P.W.BALL & HEYWOOD - 128/606: s Mollens, 1025 m (1) Nr. 6179, mit T; an *Ranunculus acris* L. ssp. *friesianus* (JORDAN) ROUY & FOUC. - 128/606: s Mollens, 1010m (1) Nr. 6181, mit T.

***E. biocellata*** EHRENB. (= *E. salviae* (JACZ.) BLUMER) an *Salvia pratensis* L. -127/ 610: Pfinwald, w Rosensee 550 m (1) Nr. 6085, wenige T.

***E. cichoracearum*** DC. var. ***cichoracearum*** an *Centaurea scabiosa* L. - 128/602: Étang de la Moubra, SW-Ufer, 1430 m (2) Nr. 6431, wenige T; mit gleichzeitigem Befall durch *Puccinia centaureae* var. *centaureae* - s. dort; an \* *Cirsium eriophorum* L. - 129/602: ö Le Mentahry, 1680 m (1) Nr. 6161, nur A; an *Hieracium murorum* L. - 129/606: nnö Mollens, b. La Sinièse, 1020 m (1) Nr. 6142, wenige T; mit gleichzeitigem Befall durch *Puccinia hieracii* - s. dort Nr. 6141; an *Sonchus asper* (L.) HILL - 128/606: nw St. Maurice, 990 m (1) Nr. 6217, einzelne T.

***E. cruciferarum*** OPIZ ex JUNELL an *Isatis tinctoria* L. - 128/605: Beillon, sw Pt. 956, 940 m (1) Nr. 6091, nur A; Myzel mit Befall durch *Ampelomyces quisqualis* CES: (= *Cicinobolus cesatii* DeBY. )

***E. cynoglossi*** (WALLR.) U. BRAUN (= *E. asperifoliorum* GREV.) an *Echium vulgare* L. - 128/606: s Mollens, 1030 m (1) Nr. 6135, wenige T; 128/606: nw St. Maurice, 990 m (1) Nr. 6215, nur A.

***E. galeopsidis*** DC. an *Galeopsis tetrahit* L. - 130/605: nw Courtavey, 1700 m (1) Nr. 6124, mit T; an *Lamium amplexicaule* L. - 128/606: Laques, 1030 m (1) Nr. 6253, mit T.

***E. heraclei*** DC. an *Heracleum sphondylium* L. s.l. - 129/606: nnö Mollens, b. La Sinièse, 1020 m (1) Nr. 6137, mit T; 128/606: Laques, 1034 m (2) Nr. 6437, mit T; 136/614: w Leukerbad, Pollest -1390 m (2) Nr. 6479, wenige T; an *Torilis arvensis* (HUDSON)LK. - 128/605: Beillon, 980 m (1) Nr. 6189, nur A.

***E. pisi*** DC. var. ***pisi*** an \* *Vicia cracca* L. - 127/611: Pfinwald, a. Rosensee, 550 m (1) Nr. 6074, mit sehr wenigen T; mit gleichzeitigem Befall durch *Uromyces viciae-fabae* - s. dort.

---

<sup>2</sup> A: Anamorph (= asexuelles oder imperfektes Stadium eines pleomorphen Pilzes, hier: Konidien); T: teleomorph (= entsprechendes sexuelles oder perfektes Stadium, hier: Kleistothecien)

- E. polygoni* DC. an *Polygonum aviculare* L. - 128/605: Beillon, w Pt. 956, 960 m (1) Nr. 6090, nur A; mit gleichzeitigem Befall durch *Uromyces polygoni-aviculariae* - s. dort; 128/606: nw St. Maurice, 990 m (1) Nr. 6212, mit T.
- E. sordida* JUNELL an \* *Plantago alpina* L. - 129/602: ö Le Mentahry, 1690 m (1) Nr. 6167, nur A.
- E. thesii* JUNELL an *Thesium alpinum* L. - 130/605: Doujy, oberh. Pt. 1505, 1510 m (2) Nr. 6426, nur A.
- \* *Microsphaera tortilis* (WALLR.: FR.) SPEER (= *Erysiphe tortilis* (WALLR.) LK.) an *Cornus sanguinea* L. - 127/611: Pfinwald, w Rosensee, 550 m (1) Nr. 6083, mit T.
- M. trifolii* (GREV.) U. BRAUN var. *trifolii* (= *Erysiphe trifolii* GREV.) an \* *Genista radiata* (L.) SCOP. - 130/605: nw Courtavey, 1710 m (1) Nr. 6126, mit T; 130/605: Doujy, oberh. Pt. 1505, 1510 m (2) Nr. 6421, wenige T. - Meines Wissens ist auf diesem Wirt bisher noch kein Echter Mehltaupilz beobachtet worden.- an *Lathyrus pratensis* L. - 128/605: Beillon, sw Pt. 956, 940 m (1) Nr. 6094, mit T; an *Melilotus* \* *alba* MEDICUS - 128/606: nw St. Maurice, 990 m (1) Nr. 6210, wenige T; an *M. officinalis* (L.) PALLAS - 128/606: nw St. Maurice, 990 m (1) Nr. 6211, nur A; 128/606: nö Beillon, 1010 m (2) Nr. 6438, wenige T; an *Onobrychis viciifolia* SCOP. - 128/602: w St. Maurice, 1025 m (1) Nr. 6180, wenige T; mit gleichzeitigem Befall durch *Uromyces onobrychidis* - s. dort; an *Trifolium* \* *medium* L. - 129/606: nnö Mollens, b. La Sinièse, 1020 m (1) Nr. 6138, wenige T; an *T. pratense* L. - 127/611: Pfinwald, a. Rosensee, 550 m (1) Nr. 6073, nur sehr wenige T; mit gleichzeitigem Befall durch *Uromyces trifolii-repentis* var. *fallens* - s. dort; 128/606: nw St. Maurice, 990 m (1) Nr. 6213, wenige T.
- Sphaerotheca aphanis* (WALLR.) U. BRAUN var. *aphanis* (= *S. alchemillae* (GREV.) JUNELL p.p.) an *Alchemilla vulgaris* L. s.l. - 129/602: ö Le Mentahry, 1690 m (1) Nr. 6166, mit T; mit gleichzeitigem Befall durch *Trachyspora intrusa* - s. dort; an \* *Geum urbanum* L. - 129/606 nö Mollens, b. La Sinièse, 1020 m (1) Nr. 6139, nur A.
- \* *S. ferruginea* (SCHLECHT: FR.) JUNELL an *Sanguisorba officinalis* L. - 129/602: nö Plans Mayens, 1665 m (1) Nr. 6156, mit wenigen T; 128/606: Laques, 1030 m (1) Nr. 6254, mit T; 128/602: Étang de la Moubra, NW-Ufer, 1420 m (2) Nr. 6434, mit T.
- S. fugax* PENZ.& SACC. an *Geranium sylvaticum* - 129/602: ö Le Mentahry, 1680 m (1) Nr. 6164, mit T.
- S. fusca* (FR.) BLUMER emend. U. BRAUN (= *S. erigerontis-canadensis* (LÉV.) JUNELL) an *Crepis paludosa* (L.) MOENCH - 129/606: nnö Mollens, b. La Sinièse, 1020 m (1) Nr. 6147, mit T; an \* *Lapsana communis* L. - 128/606: s Mollens, 1030 m (1) Nr. 6134, mit T; an *Taraxacum officinale* WEB. s.l. - 129/602: ö Le Mentahry, 1710 m (1) Nr. 6173, mit wenigen T; das Myzel z.T. mit Befall durch *Ampelomyces quisqualis*, Pflanzen mit gleichzeitigem Befall durch *Puccinia taraxaci* - s. dort; 128/606: nw St. Maurice, 990 m (1) Nr. 6214, mit T; (= *S. melampyri* JUNELL) an *Melampyrum sylvaticum* L. - 129/602: sö Le Mentahry, 1660 m (1) Nr. 6154, mit T; 128/603: Étang de la Moubra, S-Ufer, 1425 m (2) Nr. 6428, mit T.
- S. spiraeae* SAWADA emend. U. BRAUN (= *S. alchemillae* (GREV.) JUNELL p.p.) an \* *Filipendula ulmaria* (L.) MAXIM. - 129/602: nö Mollens, a. La Boverèche, 1067 m (1) Nr. 6136, mit wenigen T.

## UREDINALES (Rostpilze)

- Aecidium clematidis* DC. an *Clematis vitalba* L. - 128/605: Beillon, s Pt. 956, 940 m (1) Nr. 6093, 0, 1<sup>3</sup>). Der Pilz fiel durch verfärbte Blattflecken und starke Deformationen

an Stengelteilen auf: Die etwas verdickten Flecken lassen oberseits, in der Mitte, Gruppen von Pyknien, unterseits dichte Gruppen becherförmiger Aecien mit umgebogenem, ± zerschlittem Rand sowie weißliche bis gelbliche Sporenmassen erkennen. Die Peridienzellen sind in Aufsicht etwa 32-36 µm lang, 18-25 µm breit; in Querschnitt ist ihre Außenwand etwa 7-8 µm, die Innenwand 2-3 µm dick. Die Größen der Isoren betragen (22-34) **25-29** x **23-25** (20-27), MW 27,0 x 24,1 µm<sup>4</sup>. Diese Werte stimmen nur mit den bei GÄUMAN (1959, 487) für *Puccinia clematidis-secalis* DUPIAS angegebenen in etwa überein: Peridienzellen unregelmäßig polyedrisch, 25-35 µm hoch, 20-25 µm breit, Außenwand 7-9, Innenwand 2,3-3 µm dick; Isp. nahezu kugelig oder ellipsoidisch, häufig eckig abgeplattet, 23-30 µm lang, 20-25 µm breit. - Die übrigen, in Betracht kommenden Roste weisen z.T. erheblich andere Größen der Isp. auf: *P. agropyri* ELL. & EV.: Durchmesser 18-25 µm, *P. alnetorum* GÄUM.: meist kugelig, 19-23 µm Durchmesser, *P. madritensis* MAIRE: nahezu kugelig, ± abgeplattet, 21-24 µm Durchmesser; für *P. hordei-maritimi* GUYOT liegen keine Angaben vor. *P. clematidis-secalis* wurde bisher nur in Südfrankreich nachgewiesen. Es wäre jedoch denkbar, daß dieser Rost auch unter den günstigen klimatischen Verhältnissen im Rhonetal vorkommen könnte. Ein schlüssiger Beweis wäre jedoch erst der Nachweis der entsprechenden Sporenformen (II, III) besonders an *Secale*. - Im Gebiet ist ein Aecium an *Clematis vitalba* angegeben: 16.7.1911 an den Abhängen zwischen Sierre und Randogne (D. CRUCHET, MAYOR & P. CRUCHET 1914) sowie 4.8.1919: Colline de Montorge (P. CRUCHET 1921). Es wurde jedoch der *P. agropyri* zugeordnet.

**Aec. euphorbiae** J.F. GMELIN ex PERS. an *Euphorbia cyparissias* L. - 131/606: s Cave de Colombire, 1810 m (1) Nr. 6051, 0 I.

**Chrysomyxa ramischiae** LAGH. an *Orthilia secunda* (L.) HOUSE - 129/601: nw Plans Mayens, oberh. Pt. 1397,7, 1400 m (1) Nr. 6107, II.

**Chr. rhododendri** DeBY. an *Rhododendron ferrugineum* L. - ! 114/594: s La Trabanta, 2100 m (1) Nr. 6196, II.

**Coleosporium \* cacaliae** OTTH an *Adenostyles alpina* (L.) BLUFF & FINGERH. - 130/605: Doujy, b.d. Brücke üb. La Boverèche, 1510 m (2) Nr. 6422, II, III.

**C. melampyri** (REB.) KARST. an *Melampyrum \* pratense* L. - 127610: Pfinwald, w Rosensee, 550 m (1) Nr. 6084/2, II.

**C. tussilaginis** (PERS.) BERK. s.str. an *Tussilago farfara* L. - 129/606: nnö Mollens, b. La Sinière, 1020 m (1) Nr. 6145, II.

**Gymnosporangium cornutum** ARTH. ex KERN (= *G. juniperinum* (L.) FR. f.sp. *aucupariae* (KLEB.) GÄUM.) an *Sorbus aucuparia* L. - 129/601: Anc. Bisse du Ro, sw Pt. 1935, 1600 m (1) Nr. 6230, 0, I.

**Melampsora euphorbiae** (SCHUB.) CAST. s.str. an *Euphorbia cyparissias* L. - 131/606: Cave de Colombire, 1800 m (1) Nr. 6050, II.

**M. larici-epitea** KLEB. an *Salix \* aurita* L. - 128/605: Beillon, 980 m (1) Nr. 6188, II., Blattflecken, oberseits, ± rundlich, gelblichbräunlich, etwa 1 mm Durchmesser; II unterseits, etwa 0,5 mm groß; Isp. kugelig bis eiförmig, (18-27) **20-24** x 15-19 (13-20), MW 21,9 x 16,9 µm; Wand bis 3,5 µm dick, ± farblos, mit etwa 2 µm entferntstehenden Stachelwarzen; Paraphysen zahlreiche, meist kopfig, bis 72 µm lang, am Kopf bis 22 µm breit, Wand am Scheitel bis 7 µm dick. - Von den sechs auf diesem Wirt möglichen *Melampsora*-Arten ist die grösste Übereinstimmung - aufgrund der Blattflecken, Sporengrößen sowie Ausbildung der Paraphysen - mit der *M. larici-epitea* gegeben.

**M. lini** (EHR.) DESM. an *Linum catharticum* L. - 131/606: Cave de Colombire, 1800 m (1) Nr. 6048, II; 130/605: nw Courtavey, 1700 m (1) Nr. 6125, II; 129/602: nw Pt. P. CRUCHET 62103, 1590 m (2) Nr. 6445, II.

- M. ribesii-epitea** KLEB. an *Salix appendiculata* VILL. - 131/608: w La Raspille, 1150 m (1) Nr. 6234, II. Iisp. vorwiegend rundlich, (14-23)/17-20 x 15-18 (13-20), MW 18,4 x 16,6 µm. - Durch die Form und Größe der Iisp. kann die ebenfalls für diesen Wirt nachgewiesene *M. abieti-caprearum* TUB. - Iisp. kugelig, 13-15 m Durchmesser oder ellipsoidisch bis birnförmig, 16-19 x 12-14 µm (GÄUMANN 1959, 145) - ausgeschlossen werden. -
- M. cf. salicis-albae** KLEB: (= *M. allii-salicis-albae* KLEB.) an *Salix \* alba* L. - 128/606: nö Beillon, 1000 m (1) Nr. 6182, II; die Uredinien sind z.T. von dem Hyperparasiten *Eudarluca caricis* (FR.) O.ERIKS. befallen. Iisp. meist ± keulenförmig, (22-40) 26-33 x 16-18 (14-20), MW 29,8 x 17,0 m, Wand am Scheitel glatt, sonst stachelig. - Die hier ermittelten Größen stimmen mit den bei GÄUMANN (1959, 159) angegebenen - 20-36 x 11-17 µm - nur wenig überein; ein eindeutiger Beweis der hier vorgenommenen Zuordnung wäre erst durch den Nachweis der Teliosporen möglich. -
- \* Miyagia pseudosphaeria** (MONT.) JÖRST. (= *Puccinia pseudosphaeria* MONT.) an *Sonchus arvensis* L. - 127/611: Pfinwald, a. Rosensee, 550 m (1) Nr. 6072, II, III. - Dieser Rost wird vorwiegend an Meeresküsten beobachtet. Aus dem Wallis ist er einmal bekannt geworden: «*Puccinia sonchi* (ROB.) DESM.» - II, III, am 26.7.1915, in Viège (MAYOR 1916).
- Phragmidium \* bulbosum** (STRAUSS) SCHLECHT. an *Rubus caesius* L. - 128/606: nö Beillon, 1000 m (1) Nr. 6183, II, III.
- Phr. fusiforme** SCHROET. an *Rosa pendulina* L. - 129/602: ö Le Mentahry, 1665 m (1) Nr. 6158, II, III; 130/603: w Mont Lachaux, 2040 m (1) Nr. 6205, I (oberh. der Waldgrenze, in einer Steilrinne mit offenbar längerer Schneebedeckung); 130/603: sw Mont Lachaux, 1980 m (1) Nr. 6207, (II) III (in Hochstaudenflur, ö eines bis an die Waldgrenze reichenden, lockeren Waldes); 133/598: Lac de Tseuzier, W-Ufer, 1810 m (2) Nr. 6464, I, II, III.
- Phr. mucronatum** (PERS.) SCHLECHT. an *Rosa* spec. (Wildrose) - 128/605: Beillon, 980 m (1) Nr. 6187, II, III.
- Phr. rubi-idaei** (DC.) KARST. an *Rubus idaeus* L. - 131/605: n Courtavey, 1700 m (1) Nr. 6115, O-III.
- Phr. sanguisorbae** (DC.) SCHROET. (= *Phr. poterii* FCKL.) an *Sanguisorba minor* SCOP. - 132/606: nö Cave de Colombire, 1850 m (1) Nr. 6058, II; 129/601: b. Pt. 1397,7, 1380 m (1) Nr. 6106, II, III; Uredinien durch *Eudarluca caricis* (FR.) O. ERIKS. befallen; 128/605: Beillon, 980 m (1) Nr. 6191, II, III; auch hier II von *Eudarluca caricis* (FR.) O.ERIKS. befallen; 128/606: nö Beillon, 1010 m (2) Nr. 6440, II.
- Phr. \* tuberculatum** J.MÜLLER an *Rosa* spec. (Wildrose) - 128/606: nö Beillon, 1010 m (2) Nr. 6439, II, III.
- Puccinia absinthii** (HEDW.f.ex DC.)DC. s.str. an *Artemisia absinthium* L. 128/605: Beillon, w Pt. 956, 960 m (1) Nr. 6092, II. - II meist blattunterseits, zerstreut bis dicht gedrängt, rötlichbraun, pulverig; Iisp. fast kugelig bis breit verkehrt eiförmig, (27-36) 28-32 x 23-26 (22-27), MW 30,0 x 24,6 µm; Keimporen 3, ± äquatorial, mit deutlicher, glater und hyaliner Papille. - Die gefundenen Größen stimmen relativ gut mit den bei GÄUMANN (1959, 1131) zitierten - (20-37) 25-32 x 21-26(15-28) µm - überein.

---

<sup>3</sup> Bei den Rostpilzen bedeuten: O: Pyknien (= Spermogonien),  
I: Aecien (= Aecidien), II: Uredinien (= Uredolager), III: Telien (= Teleutosporenlager);  
einfache Klammer ( ) = selten. Doppelklammer ( ( ) ) sehr selten ausgebildet.

- P. \* agrostidis** PLOWR. ex OUD. an *Aquilegia atrata* KOCH - 129/602: ö Le Mentahry, 1680 m (1) Nr. 6160, O, I; 129/601: Anc. Bisse du Ro, sw Pt.1935, 1600 m (1) Nr. 6231, O, I; 131/608: nw La Raspille, 1200 m (1) Nr. 6237, alte O, I. - Die Lage der O - hier auf beiden Blattseiten - sowie die Anordnung der I - in kleinen Gruppen, z.T. am Rande der Flecken, z.T. kreisförmig um eine zentrale Gruppe - sprechen für die *P. agrostidis*. Bei *P. scarlensis* GÄUM., die für den gleichen Wirt ebenfalls nachgewiesen ist, sind die O nur blattoberseits ausgebildet und die I, blattunterseits, in bis zu 5 mm großen Gruppen angeordnet (vgl. GÄUMANN 1959, 477 bzw. 479).
- P. alpina** FCKL. an *Viola biflora* L. - 130/604: n Les Marolires, 1740 m (1) Nr. 6248, III.
- P. arnicae-scorpioidis** (DC.) MAGN. an *Doronicum grandiflorum* LAM. - 138/612: w Gemmipab, b. Pt. 2259, 2260 m (1) Nr. 6219, III; !!! 107/611: sö Lac de Moiry, 2550 m (2) Nr. 6482, III.
- P. \* artemisiella** P. SYD.& H. SYD. an *Artemisia vulgaris* L. - 127/611: Pfinwald, a. Rosensee, 550 m (1) Nr. 6081, II. - IIsp. (22-31) 23-26 x 20-22 (18-23) µm, MW 24,7 x 21,0 µm, damit deutlich von den IIsp. der *P. absinthii* - s. oben -, die ebenfalls für den gleichen Wirt angegeben wird, verschieden.
- P. calthicola** SCHROET. an *Caltha palustris* L. - 131/606: sw Cave de Colombire, an Bach, 1860 m (1) Nr. 6252, II, III.
- P. carduorum** JACKY an *Carduus defloratus* L. - 132/606: nö Cave de Colombire, 1850 m (1) Nr. 6057, II, III; 133/598: w Lac de Tseuzier, Laurantse, 1815 m (2) Nr. 6470, II, III.
- P. caricina** DC. s.l. an *Carex \*flacca* SCHREB. - 129/606: nnö Mollens, b. La Siniëse, 1020 m (1) Nr. 6143, II. - IIsp. oval bis fast kugelig, (22-32) **24-28 x 19-22** (18-23), MW 25,6 x 20,6 µm; Wand etwa 2 µm dick, gelblichbraun, stachelig (Stachelabstand etwa 2-3,5 µm), Keimporen meist drei. - Die Zuordnung dieser Aufsammlung ist schwierig, besonders da keine IIIsp. ausgebildet sind. Nach ZWETKO (1993, 156) können an *C. flacca* zwei Roste vorkommen: *P. urticata* KERN var. *urticae-flaccae* (HASLER) ZWETKO (= *P. urticae-flaccae* HASLER) und *P. caricina* DC. var. *ribesii-diversicoloris* (GÄUM.) ZWETKO (= *P. ribesii-diversicoloris* GÄUM.), mit IIsp. oval bis fast kugelig, 23-30 x 20-26 m bzw. oval bis länglich, 23-27 x 19-23 µm. ZWETKO stellte die Mehrzahl der entsprechenden Aufsammlungen aus dem Ostalpenraum - nach Form und Größe der IIsp. - zwar zu *P. urticata* var., hebt aber gleichzeitig die Schwierigkeiten einer eindeutigen Zuordnung hervor. - Der hier vorliegende Rost könnte nach der Form der Sporen der erstgenannten, nach Größe derselben der zweitgenannten Art zugeordnet werden. Da jedoch weder Beobachtungen über einen Zwischenwirt - *Urtica* bzw. *Ribes* -, noch IIIsp. zur Auswertung vorliegen, mag die Zuordnung zu *P. caricina* s.l. gerechtfertigt sein.
- P. centaureae** DC. var. *centaureae* an *Centaurea \*jacea* L. - 128/606: Beillon, 990 m (1) Nr. 6185, II, III; an *C. scabiosa* L. - 131/608: w Pribeau, 1260 m (1) Nr. 6240, II, III; 128/602: Étang de la Moubra, SW-Ufer, 1430 m (2) Nr. 6431, III; über den gleichzeitigen Befall durch *Erysiphe cichoracearum* var. *cichoracearum* s. dort.
- P. chamaedrys** CES. an *Teucrium chamaedrys* L. - 131/608: sw La Raspille, 1150 m (1) Nr. 6235, III; 130/604: nw Les Marolires, 1740 m (1) Nr. 6247, III. - IIIsp.: Nr. 6235: (32-54) **39-48 x 16-20** (13-23), MW 43,6 x 17,7 µm, Nr. 6247: (32-61) **42-53 x 15-19** (13-23), MW 47,1 x 17,0 µm. Diese Werte entsprechen denen der *P.*

---

<sup>4</sup> Die angegebenen Grössen resultieren, falls nichts Anderes angegeben, aus 200 Messungen; gemessen wurde in Milchsäure nach kurzem Erhitzen; die in ( ) stehenden Zahlen geben die Extremwerte, die fettgedruckten die «typischen Werte», d.h. Mittelwert (MW) ± Streuung (aufgerundet) wieder.

*chamaedryos* sensu GUYOT & MASSENOT (1952, 431-435) - (30-65) **36-57** x **13-18** (11-23), MW 40,2-49,1 x 15,2-17,3 µm - in etwa und unterscheiden sich von denen der *P. annularis* (STRAUSS) RÖHLING - (26-55) **346** x **13-18** (11-22), MW 37,2-40,2 x 14,7-16,5 µm - durch die etwas längeren und breiteren Sporen. - Wohl der gleiche Rost wurde auf *Teucrium chamaedrys* -allerdings unter dem Namen *P. annularis* im Val d'Anniviers (MAYOR 1943, 83) beobachtet. - Auch heute werden von verschiedenen Autoren beide Arten nicht getrennt, sondern *P. chamaedrys* als Synonym der *P. annularis* zugeordnet.

**P. chlorocrepidis** JACKY(=? *P. stenothecae* GUYOT) an *Tolpis staticifolia* (ALL.) SCHULTZ BIP. - !! 95/603: s Arolla, 2008 m (2) Nr. 6474, (II) III. - Sori blattunterseits: II dunkelbraun, etwas pulverig, III als schwärzlichbraune, meist einzelne, rundliche, polsterförmige, bis 1 mm große Punkte erkennbar. IIsp. meist breit verkehrt eiförmig, (23-32)**26-29** x **22-25** (20-27), MW 27,5 x 23,7 µm; Wand 2-2,5 µm dick, braun, stachelig, unter den 2, ± in der oberen Hälfte einander gegenüberliegenden Keimporen meist glatt. - IIIsp., leicht ablösbar, breit ellipsoidisch bis verkehrt eiförmig, (29-41) **32-37** x **23-26** (20-29), MW 34,3 24,1 µm; Wand 2-3,5 µm dick, kastanienbraun, fein und dicht warzig; Stiele meist ± kollabiert, hyalin, 50-90 µm lang. - Die Ausgestaltung der IIsp. entspricht derjenigen von *P. chlorocrepidis* (vgl. GÄUMANN 1959, 1096) - IIsp. (21-31) 23-28 19-24 (16-26) µm, IIIsp. (25-42)26-33 x 19-23 (16-26) µm -, die der III sowie IIIsp. - lange, feste Stiele, besonders aber auch die Größe der II- und IIIsp. eher derjenigen von *P. stenothecae* - IIsp. (23-33) 25-30 x 22-25 (21-26) µm, IIIsp. (26-49) 30-42 x 22-26 (19-30) µm (GUYOT 1951, 103).

**P. conglomerata** (STRAUSS) RÖHLING an *Homogyne alpina* (L.) CASS. - 138/611: Lämmerenalp, sw Pt. 2344, 2340 m (1) Nr. 6223, III; ! 114/594: s La Trabanta, 2100 m (1) Nr. 6192, III; !!! 107/611: sö Lac de Moiry, 2550 m (2) Nr. 6484, III.

**P. crepidis-aureae** H. SYD. & P. SYD. an *Crepis aurea* (L.) CASS. - 132/604: n Cabine des Violettes, 2180 m (1) Nr. 6242, II, III.

**P. \* crepidis-blattarioidis** HASLER an *Crepis pyrenaica* (L.) GREUTER - 132/606: nö Cave de Colombire, 1850 m (1) Nr. 6055, II, III; 130/605: nw Courtavey, 1710 m (1) Nr. 6118, II, III; 129/602: ö Le Mentahry, 1665 m (1) Nr. 6157, II, III; 13 6/614: w Leukerbad, Polles, 1390 m (2) Nr. 6475, II, III.

**P. cruciferarum** RUD. an *Cardamine resedifolia* L. - 130/602: La Chaux, s Pt. 2158,3, 2160 m (1) Nr. 6129, III; ! 114/594: s La Trabanta, 2100 m (1) Nr. 6200 III.

**P. deschampsiae** ARTH. (= *P. aerae* P. CRUCHET & MAYOR) an *Deschampsia cespitosa* (L.) BEAUV. - 131/605: ö Boverechy, 1690 m (1) Nr. 6111, II; 129/602: ö Le Mentahry, 1700 m (1) Nr. 6169, II.- Durch die Ausbildung zahlreicher, meist keulenförmiger Paraphysen in den II sind die auf dem gleichen Wirt möglicherweise vorkommenden anderen Roste - *P. coronata* var. *coronata* sowie *P. graminis* ssp. *graminicola* - auszuschließen.

**P. glomerata** GREV. (= *P. expansa* LK.) an \* *Adenostyles alpina* (L.) BLUFF & FINGERH. - 133/598: w Lac de Tseuzier, Lourantse, 1815 m (2) Nr. 6471, III. - Dieser Rost wurde bisher - als *P. expansa* - nur im Juli 1927 bei Zinal, «au glacier» an *Senecio doronicum* gefunden (MAYOR 1943, 85); dabei dürfte es sich um die «f.sp. senecionis-doronicus GÄUM.» mit lokalisierter Infektion gehandelt haben (GÄUMANN 1959, 1041), während bei dem vorliegenden Material - «f.sp. *adenostyles* GÄUM.» (GÄUMANN 1959, 1040) - eine systemische Infektion stattgefunden hatte.

**P. graminis** PERS. ssp. *graminis* an *Secale cereale* L. - 127/611: Pfinwald, n Rosensee, 550 m (1) Nr. 6082, II, III besonders am Halm.

**P. hieracii** MART. s.str. an *Hieracium murorum* L. - 132/606: nnw Cave de Colombire,



1940 m (1) Nr. 6066, II, III; 130/605: n Courtavey, 1710 m (1) Nr. 6127, (II) III; 129/606: nnö Mollens, b. La Sinière, 1020 m (1) Nr. 6141, II, III; 129/602: nö Le Mentahry, 1720 m (1) Nr. 6178, II, III; 130/603: w Mont Lachaux, 2100 m (2) Nr. 6486, II, III; an *H. \* villosum* JACQ. - 133/598: w Lac de Tseuzier, Laurantse, 1815 m (2) Nr. 6467, II, III; an *H. spec.* - 133/598: w Lac de Tseuzier, Laurantse, 1815 m (2) Nr. 6468, II, III.

***P. hysterium*** (STRAUSS) RÖHLING (= *P. tragopogonis* CDA.) an *Tragopogon pratensis* L. cf. ssp. *orientalis* (L.) CELAK. - 132/606: n Cave de Colombire, 1920 m (1) Nr. 6065, O, I, III; 129/602: ö Le Mentahry, 1710 m (1) Nr. 6177, III; 130/604: Les Marolires, 1660 m (1) Nr. 6249, III.- Die Bestimmung des Wirtes war nur bei Nr. 6249 eindeutig möglich. - Bei den Aufsammlungen Nr. 6177 und 6249 könnte es sich auch um *P. brachycyclica* E.FISCH. handeln, da jeweils nur die IIsp. gefunden werden konnten.

***P. imperatoriae*** JACKY an *Peucedanum ostruthium* (L.) KOCH - ! 114/594: s La Trabanta, 2100 m (1) Nr. 6198, III.

***P. laschii*** LAGH. var. *laschii* (= *P. cirsi* LASCH) an *Cirsium acaule* (L.) SCOP. - 131/604: ö Pt.1874, 1860 m (1) Nr. 6246, II, III. -IIsp.: (23-34)**26-30** x **23-25**(22-29), MW 28,1 x 24,1 µm, IIIsp.: (29-43)**32-37** x **21-24** (18-27), MW 34,3 x 22,2 µm.

Die hier ermittelten Größen rechtfertigen die Zuordnung zu dieser Varietät: Nach SAVILE (1970, 1563) betragen die Größen derselben: IIsp. 24-31 x 23,5-29(21,5-30,5) µm, IIIsp. 27,5-44,5(48) x 19-27,5(29) µm. -

- var. *spinosissimi* SAVILE an *Cirsium spinosissimum* (L.) SCOP. - 132/604: n Cab. des Violettes, 2180 m (1) Nr.6241, II, III; ! 114/594: s La Trabanta, 2100 m (1) Nr. 6194, II; !!! 107/611: sö Lac de Moiry, 2550 m (2) Nr. 6483, II,III. -

IIsp.: Nr.6241: (23-32)**26-30** x **23-26**(20-27), MW 27,6 x 24,1 µm,

Nr.6194: (22-29)**24-28** x **22-24**(20-27), MW 26,0 x 23,5 µm,

Nr.6483: (22-31)**24-27** x **22-25**(20-27), MW 25,7 x 23,3 µm:

IIIsp.: Nr.6241: (25-43)**31-37** x **23-26**(18-29), MW 34,1 x 24,3 µm,

Nr.6483: (25-40)**29-34** x **19-23**(16-25), MW 31,6 x 21,0 µm.

Bei den IIsp. weicht besonders die erstgenannte Probe in Länge und Breite von den übrigen ab; allgemein sind hier die IIsp. deutlich länger, aber auch breiter als für diese Varietät angegeben: SAVILE (l.c.): 22-27(29) x 19-25,5 µm; bei den IIIsp. - SAVILE: 24,5-38,5(41) x 17-26,5(28) µm - liegen die hier ermittelten Typischen Werte innerhalb der angegebenen Variationsbreite.

***P. leontodontis*** JACKY an *Leontodon hispidus* L. s.l. - 127/611: Pfinwald, a. Rosensee, 550 m (1) Nr. 6078, II, III; 129/606: nnö Mollens, b. La Sinière, 1020 m (1) Nr. 6146, II, III; 136/614: w Leukerbad, Polles, 1390 m (2) Nr. 6477, II(III); an *L. pyrenaicus* GOUAN ssp. *helveticus* (MÉRAT)FINCH & P.D.SELL - 129/602: nö Plans Mayens, 1665 m (1) Nr. 6150, II, III.

***P. \* maculosa*** (STRAUSS)RÖHLING s.str. (= *P. prenanthis-purpureae* LINDR.) an *Prenanthes purpurea* L. - 129/601: w Plans Mayens, 1440 m (1) Nr. 6099, II, II.

***P. menthae*** PERS. an *Clinepodium vulgare* L. - 129/601: sö Pt.1397,7, 1380 m (1) Nr. 6103, II.

***P. montivaga*** BUB. an *Hypochoeris uniflora* VILL. - 130/603: Corbire, sw Pt.1872, 1860 m (1) Nr. 6208, (II) III; 128/602: Étang de la Moubra, SW-Ufer, 1430 m (2) Nr. 6433, (II) III; 130/603: w Mont Lachaux, 2100 m (2) Nr. 6488, (II) III; Bei allen Aufsammlungen handelt es sich eindeutig um *P. montivaga*, da die IIsp.- im Gegensatz zu *P. hypochoeridis* OUD. mit zwei äquatorialen Keimporen - zwei im oberen Drittel einander gegenüberliegende Keimporen besitzen. Auf *H. uniflora* beobachtete TERRIER (1958, 39) im Val d'Hérens einen Rost, den er als *P. hypochoeridis* (III) bezeichnete. Vermutlich handelt es sich jedoch dabei ebenfalls

um die *P. montivaga*, da diese streng auf ihren Wirt spezialisiert ist (vgl. GÄUMANN 1959, 1102).

- P. \* oreoselini* (STRAUSS) FCKL. an *Peucedanum oreoselinum* (L.) MOENCH - 127/610: Pfinwald, w Rosensee, 550 m (1) Nr. 6084, II, III.
- P. \* persistens* PLOWR. s.str. an *Elymus repens* (L.) GOULD - 128/605: Beillon, 980 m (1) Nr. 6190, II, III.
- P. picridis* HAZSL. an *Picris hieracioides* L. - 127/611: Pfinwald, a. und w Rosensee - 550 m (1) Nr. 6079 und 6086, II, III.
- P. piloselloidarum* PROBST am *Hieracium \* pilosella* L. - 130/602: sö Pt. 2071,9, 2040 m (1) Nr. 6130, II; 129/602: nö Plans Mayens, 1680 m (1) Nr. 6159, II, III.
- P. \* pimpinellae* (STRAUSS) RÖHLING an *Pimpinella major* (L.) HUDSON - 132/606: nö Cave de Colombire, a.d. Bisse de Zittoret, 1860 m (1) Nr. 6059, II, III; 127/611: Pfinwald, a. Rosensee, 550 m (1) Nr. 6075, II, III; 130/605: nw Courtavey, 1710 m (1) Nr. 6119, II, III; 131/608: ö Pribeau, 1260 m (1) Nr. 6238, (II) III; 136/614: w Leukerbad, Polles, 1390 m (2) Nr. 6478, II, III.
- P. poarum* NIELS. s.str. an *Tussilago farfara* L. - 132/606: n Cave de Colombire, 1850 m (1) Nr. 6056, O, I; 128/601: sw Pas de l'Ours, 1480 m (1) Nr. 6098, O, I; ! 114/594: s La Trabanta, 2100 m (1) Nr. 6199, O, I.
- P. pulsatillae* KALCHB. an *Pulsatilla \* alpina* (L.) DELARBRE - 130/603: sw Mont Lachaux, 2060 m (1) Nr. 6204, III.
- P. punctata* LK. s.str. an *Galium album* MILLER - 127/611: Pfinwald, a. Rosensee, 550 m (1) Nr. 6077, II, III.
- P. punctiformis* (STRAUSS) RÖHLING (= *P. suaveolens* ROSTR.) an *Cirsium arvense* (L.) SCOP. - 127/611: Pfinwald, a. Rosensee, 550 m (1) Nr. 6080, II (systemisch).
- P. taraxaci* PLOWR. an *Taraxacum officinale* WEB. s.l. - 129/601: sö Pt. 1397,7 1398 m (1) Nr. 6101, II ((III)); 129/602: ö Le Mentahry, 1660 m (1) Nr. 6153, II (III); 129/602: nö Le Mentahry, 1710 m (1) Nr. 6173, II, III - über gleichzeitig geringen Befall durch *Sphaerotheca fusca* s. dort; 138/612: ö Lämmerenboden, i 2280 m (1) Nr. 6225, II, III; 129/602: w Pt. 1603, 1590 m (23) Nr. 6447, II (III).
- P. \* thlaspeos* SCHUBERT an *Thlaspi rotundifolium* (L.) GAUDIN - 138/612: n Jägerboden, Pt. 2259, 2260 m (1) Nr. 6220, III.
- P. veronicarum* DC. an *Veronica urticifolia* JACQ. - 128/601: s Pas de l'Ours, 1480 m (1) Nr. 6096, III.
- P. violae* DC. s.l. an *Viola hirta* L. - 128/603: Étang de la Moubra, S-Ufer, 1425 m (2) Nr. 6430, II, III; an *V. reichenbachiana* JORDAN ex BOREAU - 129/606: nnö Mollens, b. La Sinière, 1020 m (1) Nr. 6140, II, III; 129/602: nö Plans Mayens, 1660 m (1) Nr. 6152, II, III; 128/601: sw Plans Mayens, Anc. Bisse du Ro, 1570 m (1) Nr. 6226, II, III.
- Thekopsora goeppertiana* (KÜHN) HIRAT.f. (= *Calyptospora goeppertiana* (KÜHN) KLEB.) an *Vaccinium vitis-idaea* L. - 129/601: Anc. Bisse du Ro, w Pt. 1640, 1580 m (1) Nr. 6228, III.
- Trachyspora intrusa* (GREV.) ARTH. (= *T. alchemillae* FCKL.) an *Alchemilla vulgaris* L. s.l. - 132/606: nö Cave de Colombire, 1860 m (1) Nr. 6060, II, III; 129/601: b. Pt. 1397,7, 1398 m (1) Nr. 6100, II, III; 131/602: nnw Cry d'Er, 2240 m (1) Nr. 6128, II (III); 129/602: ö Le Mentahry, 1690 m (1) Nr. 6166 und 6171, (III) - über gleichzeitigen Befall durch *Sphaerotheca aphanis* var. *aphanis* der Nr. 6166 s. dort; 133/598: w Lac de Tseuzier, 1790 m (2) Nr. 6472, II, III; ! 114/594: s La Trabanta, 2100 m (1) Nr. 6193, II, III.
- T. melospora* (TERRY) TRANZ. (= *Uromyces melosporus* (TERRY) H. SYD.) an *Alchemilla \* alpina* L. - 131/606: Cave de Colombire, 1830 m (1) Nr. 6053, III.
- Tranzschelia pulsatillae* (OPIZ) DIET. an *Pulsatilla \* vernalis* (L.) MILLER - 130/

- 603: w Mont Lachaux, 2100 m (2) Nr. 6487, III.
- Triphragmium ulmariae*** (DC.) LK. an *Filipendula ulmaria* (L.) MAXIM. - 128/606: Beillon, 990 m (1) Nr. 6184, II, III.
- Uromyces alpestris*** TRANZ. an *Euphorbia cyparissias* L. - 131/605: sö Boverechy, 1690 m (1) Nr. 6113, III; 129/602: ö Le Mentahry, 1690 m (1) Nr. 6165, III; 133/598: nw Lac de Tseuzier, 1815 m (2) Nr. 6465, III.
- U. anthyllidis*** SCHROET. s.str. an *Anthyllis vulneraria* L. s.l. - 129/601: sö Pt.1397,7, 1380 m (1) Nr. 6105, II, III; 129/602: ö Plans Mayens, 1565 m (1) Nr. 6133, II, III; 128/601: sw Plans Mayens, 1570 m (1) Nr. 6227, II.
- U. euphorbiae-corniculati*** JORDI (= *U. loti* A.G.BLYTT) an *Lotus corniculatus* L. - 128/606: Beillon, 980 m (1) Nr. 6186, II, III; 130/603: Corbire, sw Pt.1872, 1860 m (1) Nr. 6209, II (III); 136/614: w Leukerbad, Polles, 1390 m (2) Nr. 6476, II, III.
- U. genistae*** FCKL. sensu GUYOT & MASSENOT (= *U. genistae-tinctoriae* (PERS.) WINT. p.p.) an *Genista radiata* (L.) SCOP. - 129/602: nö Plans Mayens, 1660 m (1) Nr. 6148, II, III; 130/605: Doujy, oberh. Pt.1505, 1510 m (2) Nr. 6420, II, III; 130/602: nö Merbé, 2000 m (2) Nr. 6490, (II, III) Dieser Rost wurde einmal - als «*Uromyces genistae-tinctoriae* Typ A» - von KOBEL bei «Montana (Wallis)» gesammelt und für seine Infektionsversuche verwendet (KOBEL 1921).
- U. geranii*** (DC.) FR. s.str. an *Geranium \*pratense* L. - 131/608: nw Pribeau, 1400 m (1) Nr. 6232, III; an *G. sylvaticum* L. - 129/602: nö Le Mentahry, 1700 m (1) Nr. 6162, II, III; 136/614: w Leukerbad, Polles, 1390 m (2) Nr. 6480, II, III.
- U.\*hippocrepidis*** MAYOR an *Hippocrepis comosa* L. - 128/602: Etang de la Moubra, NW-Ufer, 1420 m (2) Nr. 6435, II. Dieser Rost wurde erstmals von MAYOR (MAYOR & P. CRUCHET 1921) bei «Brigue» - 13.10.1920 - gesammelt und als neue Art (MAYOR 1921) beschrieben.
- U. minor*** SCHROET. an *Trifolium montanum* L. - 129/602: ö Le Mentahry, 1665 m (1) Nr. 6155, III; 128/603: Etang de la Moubra, S-Ufer, 1425 m (2) Nr. 6429, III-III, blattunterseits unregelmässig zerstreut, als schwarzbraune, pulverige Sori; IIIsp.: Nr. 6155: (16-27) **19-21** x **14-16** (13-18), MW 20,0 x 14,9 µm, Nr. 6429: (16-25) **19-22** x **14-17** (13-18), MW 20,2 x 15,4 µm. Diese Werte stimmen untereinander relativ gut überein und entsprechen den bei GUYOT (1957, 340) zitierten Größen: (15-28) **16-24** x **13-18** (10-20). MW 18-20 x 14-17 µm Damit kann der für den gleichen Wirt angegebene *U. trifolii* -s. dort -ausgeschlossen werden.
- U. onobrychidis*** BUB. an *onobrychis\* montana* DC. - 131/608: w La Raspille, 1150 m (1) Nr. 6233, II; an *O. viciifolia* SCOP. - 127/611: pfinwald, a. Rosensee, 550 m (1) Nr. 6076, II; 128/606: w St Maurice, 1025 m (1) Nr. 6180, II (III) - über den gleichzeitigen Befall durch *Microsphaera trifolii* s. dort; 129/602: w Pt. 1603, 1590 m (2) Nr. 6442, II, III.
- U. phyteumarun*** (DC.) UNG. an *phyteuma betonicifolium* VILL. -! 114/594: s La Trabanta, 2100 m (1) Nr. 6197, III; an *Ph.\* spicatum* L. - 128/601: s Pas de l'Ours, 1480 m (1) Nr. 6097, III.
- U. pisi*** (DC.) OTTH s.str. an *Lathyrus pratensis* L. - 129/602: nö Le Mentahry, 1710 m (1) Nr. 6176, (II); 131/608: w Pribeau, 1260 m (1) Nr. 6239, (II) III.- Die bei Nr 6176 nur vereinzelt, bei Nr. 6239 vorwiegend ausgebildeten IIIsp. sind ± verkehrt eiförmig bis ellipsoidisch, ihre Oberfläche ist dicht mit feinen Warzen besetzt; der ± scheitelständige Keimporus ist mit einer flachen, feinwarzigen, hyalinen Kappe bedeckt. - Dadurch ist dieser Rost eindeutig *U. pisi* zuzuordnen. - Der auf dem gleichen Wirt mögliche *U. orobi* (SCHUM..) FCKL. besitzt zwar etwa gleichgestaltete IIIsp., aber deren Wand ist glatt und am Scheitel auf 7-10 µm oder mehr verdickt.
- U.\*poeae-alpinae*** RYTZ an *Poa alpina* L. - 132/604: n Cab. des violettes, 2180 m (1) Nr. 6243, II, III.

- U. polygoni-aviculariae* (PERS.) KARST. (= *U. polygoni* (PERS.) FCKL.) an *Polygonum aviculare* L. - 128/605: Beillon, w Pt. 956, 960 m (1) Nr. 6090, II, III- übert den gleichzeitigen, schwachen Befall durch *Erysiphe polygoni* s. dort.
- U. striolatus* TRANZ. an *Euphorbia cyparissias* L. - 131/606: Cave de Colombire, 1830 m (1) Nr. 6052, III.
- U.\* trifolii* (HEDW.f.ex DC.) FCKL. sensu WALKER (= *U. trifolii* (HEDW.f.) DC. p.p. *U. flectens* LAGH., *U. nerviphilus* (GROGN.) HOTSON) an *Trifolium repens* L. - 131/606: s Cave de Colombire, 1800 m (1) Nr. 6049, III.- IIIs. (22-31) **23-27** x **17-20** (14-23), MW 25,2 x 18,8 µm. - Für diese, häufig anders aufgefaßte, mikrozyklische Art an *T. repens* gibt WALKER (1978, 430) folgende IIIs. größen an: (18-33) 22-31 x 17-21 (15-24) µm. Die hier gefundenen Werte liegen innerhalb der angegebenen Variationsbreite.
- U. trifolii-repentis* LIRO \* var. *fallens* (ARTH.) CUMMINS an *Trifolium pratense* L. - 127/611: Pfinwald, a. Rosensee, 550 m (1) Nr. 6073, II; über den gleichzeitigen, schwachen Befall durch *Microsphaera trifolii* s. dort. IIIs. (22-29) **23-25** x **20-23** (18-23), MW 24,0 x 21,4 µm. - Die Sporen sind damit zwar kleiner als bei CUMMINS (1978, 229) - (23-30) 24-28 x 21-24 (19-25) µm - angegeben, werden aber trotzdem *U. trifolii-repentis* var. *fallens* zugeordnet, da die Ausbildung der Keimporen - 3 oder 4(5) ± äquatorial und 1 ± am Scheitel - dem Typus entspricht;
- var. *trifolii-repentis* (= *U. trifolii-repentis* (CAST.) LIRO, = *U. trifolii hybridi* H. PAUL) an *Trifolium repens* L. - 129/601: s. Pt. 1397, 7, 1380 m (1) Nr. 6104, II, III.- IIIs. (22-31) **23-26** x **19-22** (19-23), MW 24,9 x 20,3 µm; IIIs. (20-31) **22-27** x **17-20** (14-22), MW 24,4 x 18,6 µm. - Diese Größen stimmen relativ gut mit den bei CUMMINS (1978, 228) angegebenen - IIIs. (21-29) 24-27 x 19-22 (17-24) µm, IIIs. (20-29) 22-26 x 18-22 (15-23) µm - überein. - Die IIIs. besitzen außerdem - im Gegensatz zu var. *fallens* - nur 2 oder 3(4) ± äquatorial gelegene Keimporen. -
- U. valerianae* FCKL. an *Valeriana* \* *montana* L. - 133/598: nw Lac de Tseuzier, Lourtantse, 1815 m (2) Nr. 6469, II; an *V. tripteris* L. - 128/601: s Pas de l'Ours, 1480 m (1) Nr. 6095, II.
- U. veratri* (DC.) SCHROET. an *Veratrum album* L. - 133/598: nw Lac de Tseuzier, Lourtantse, 1815 m (2) Nr. 6466, II, III.
- U. viciae-fabae* (PERS.) SCHROET. s.str. (= *U. fabae* (PERS.) DeBY.ex (CKE.)) an *Vicia* \* *cracca* L. - 127/611: Pfinwald, a. Rosensee, 550 m (1) Nr. 6074, II, III bes. am Stengel - über den gleichzeitigen, schwachen Befall durch *Erysiphe pisi* s. dort.

## USTILAGINALES (Brandpilze)

Diese Aufsammlungen wurden größtenteils von Herrn Professor Dr. H. ZOGG, Thalwil, bestimmt und standen ihm bei der Abfassung seines Werkes «Die Brandpilze Mitteleuropas unter besonderer Berücksichtigung der Schweiz» - Crypt. Helv. **16**, 277 pp. (1985) erschienen 1986 - zur Verfügung. Sie sollen hier jedoch - im Zusammenhang mit den anderen Parasiten - noch einmal im Einzelnen angeführt werden

- Anthracoidea* \* *caricis* (PERS.) BREF. s.str. an *Carex montana* L. - 132/607: nö Cave de Colombire, a.d. Bisse de Zittoret, 1880 m (1) Nr. 6088.
- A. \* *hostianae* B. LINDEB.ex NANNF. an *Carex hostiana* DC. - 129/602: w Pt. 1603, 1590 m (2) Nr. 6446.

- A. \* *irregularis* (LIRO) BOIDOL & POELT an *Carex digitata* L. - 131/605: sö Boverechy, 1690 m (1) Nr. 6112; 130/605: Doujy, oberh. v. Pt.1505, 1510 m (2) Nr. 6424; ! 114/594: s La Trabanta, 2100 m (1) Nr. 6195.
- A. \* *karii* (LIRO) NANNF. an *Carex davalliana* SM. - 130/605: sö Boverechy, 1690 m (1) Nr. 6116; 129/602: w Pt. 1603, 1590 m (2) Nr. 6443.
- A. \* *pratensis* (H.SYD.) BOIDOL & POELT an *Carex flacca* SCHREB. - 132/606: nö Cave de Colombire, 1880 m (1) Nr. 6064; 129/601: sö Pt.1397,7, 1380 m (1) Nr. 6102; 129/606: nnö Mollens, b. La Sinièse, 1020 m (1) Nr. 6144; 130/605: Doujy, oberh. Pt.1505, 1510 m (2) Nr. 6425.
- A. *sempervirentis* VANKY (= *Cintractia caricis* (PERS.) MAGN. p.p.) an *Carex ferruginea* SCOP. - 132/606: Cave de Colombire, 1880 m (1) Nr. 6061; 133/598: w Lac de Tseuzier, a.d. Bisse, 1790 m (2) Nr. 6473; an *C. sempervirens* VILL. - 132/606: Cave de Colombire, 1880 (1) Nr. 6063; 132/607: Aprili, s Pt.1790, 1758 m (1) Nr. 6068 und 6069; 131/605: sö Boverechy, 1690 m (1) Nr. 6109 und 6114; 130/603: sw Mont Lachaux, 2040 m (1) Nr. 6206; 132/604: n Cab. des Violettes, 2180 m (1) Nr. 6244.
- Microbotryum dianthorum* (LIRO) H.SCHOLZ & I.SCHOLZ (= *Ustilago violacea* (PERS.) ROUSSEL p.p., *U. dianthorum* LIRO) an *Dianthus carthusianorum* L. - 129/601: sö Pt.1397,7, 1440 m (1) Nr. 6108; 129/602: ö Pt.1808, 1790 m (1) Nr. 6132; 129/602: nö Plans Mayens, 1660 m (1) Nr. 6149; 128/602: Étang de la Moubra, S-Ufer, 1430 m (2) Nr. 6432; an *D. sylvestris* WULFEN - 130/603: Mont Lachaux, 2140 m (1) Nr. 6203; 130/602: s Pt.2059, 2000 m (2) Nr. 6489.
- M. *silenes-inflatae* (DC.) DEML & OBERW. (= *Ustilago silenes-inflatae* (DC.) LIROS an *Silene vulgaris* (MOENCH) GARCKE - !!! 107/611: sö Lac de Moiry, 2550 m (2) Nr. 6485.
- M. *violaceum* (PERS.) DEML & OBERW. (= *Ustilago violacea* (PERS.) ROUSSEL p.p. an *Saponaria \* ocyroides* L. - 130/602: w Merbé, 1940 m (1) Nr. 6131; an *Silene acaulis* (L.) JACQ. - 138/611: Lämmerenalp, sw Pt.2344, 2340 m (1) Nr. 6224; an *S. \* nutans* L. - 132/607 sö Pt.1790, an Felsblock, 1740 m (1) Nr. 6071; 131/605: sö Boverechy, 1690 m (1) Nr. 6110; 129/602: sö Le Mentahry, 1660 m (1) Nr. 6151.
- M. \* *violaceo-irregularis* (BRANDENB. & SCHWINN) DEML & OBERW. an *Silene vulgaris* (MOENCH) GARCKE - 133/598: sw Lac de Tseuzier, 1800 m (2) Nr. 6463.
- Schizonella melanogramma* (DC.) SCHROET. an *Carex sempervirens* VILL. - 131/603: sö Cry d'Er, 2240 m (1) Nr. 6202; 138/611: Lämmerenalp, sw Pt.2344, 2340 m (1) Nr. 6222.
- Urocystis \* primulicola* MAGN. an *Primula farinosa* L. - 129/602: w Pt.1603, 1590 m (2) Nr. 6444.
- U. \* *syncocca* (KIRCHN.) B. LINDEB. (= *U. hepaticae-trilobae* (DC.) AINSW. & SAMP.) an *Hepatica nobilis* MILLER - 128/608: s Étang de la Moubra, 1420 m (2) Nr. 6427.
- Ustilago hypodytes* (SCHLECHT.) FR. an *Bromus erectus* HUDS. - 128/606: Beillon, 990 m (2) Nr. 6441.
- U. *inflorescentiae* (TREL.) MAIRE (= *U. ustilaginea* (DC.) LIRO) an *Polygonum viviparum* L. - 138/612: Lämmerenboden, n Pt.2282, 2300 m (1) Nr. 6221.
- U. \* *scabiosae* (SOWERBY) WINT. an *Knautia arvensis* (L.) COULTER - 132/607: Aprili, s Pt.1790, 1770 m (1) Nr. 6070; 131/606: sw Cave de Colombire, 1850 m (1) Nr. 6251.
- U. *striiformis* (WEST.) NIELSS an \* *Dactylis glomerata* L. - 129/602: nö Le Mentahry, 1710 m (1) Nr. 6175.
- U. \* *tragoponis-pratensis* (PERS.) ROUSSEL an *Tragopogon pratensis* L. ssp. *orientalis* (L.) CELAK. - 130/605: Boverechy, S-Rand, 1710 m (1) Nr. 6117.

## ANHANG

Am Simplonpaß - 121/645 - fanden JAAP im Juli 1905 (JAAP 1907) sowie D. CRUCHET, MAYOR & P. CRUCHET (1912, 88) im Juli 1911 - «pâturages et pentes derrière l' hospice du Simplon» - zahlreiche parasitische Pilze, von denen fünf - im August 1982, etwa im gleichen Gebiet - wiederum gesammelt werden konnten ( ! ) .

*Erysiphe thesii* JUNELL an *Thesium alpinum* L. - nö Hospiz, 2040 m Nr. 6450, nur A. *Sphaerotheca aphanis* (WALLR.) U. BRAUN var. *aphanis* (= *Sph. alchemillae* (GREV.) JUNELL p.p.) an *Alchemilla xanthochlora* ROTHM. s.str. - s Hospiz, 2080 m Nr. 6461, mit T.

*Sph. fusca* (FR.) BLUMER emend. U. BRAUN (= *Sph. erigerontis-canadensis* (LÉV.) JUNELL) an *Arnica montana* L. - s Hospiz, 2060 m Nr. 6456, mit T.

*Puccinia carlinae* JACKY an *Carlina acaulis* L. - s Hospiz, 2080 m Nr. 6460, III.

**P. ! laschi** LAGH. var. *spinosissimi* SAVILE (= *P. cirsi* LASCH p.p.) an *Cirsium spinosissimum* (L.) SCOP. - s Hospiz, 2040 m Nr. 6453, II, III. IIsp. (22-31) **24-28** x **22-25** (20-25), MW 26,1 x 23,1 µm; IIIsp. (25-40) **28-36** x **19-22** (16-25), MW 30,5 x 20,9 µm. - Vgl. die Bemerkungen S 9.

*P. montivaga* BUB. an *Hypochoeris uniflora* VILL. - nö Hospiz, 2040 m Nr. 6451, (II) III. - Vgl. die Bemerkungen S. 9-10.

**P. ! polygoni-vivipari** KARST. s.str. an *Polygonum viviparum* L. - s Hospiz, 2060 m Nr. 6455, II, III. - Sori blattunterseits: II hellbraun, III dunkel - bis schwärzlich braun, pulverig; IIsp. meist rundlich, (22-25) **22-25** x **21-24** (20-25), MW 23,6 x 22,4 µm (n= 100); Wand etwa 2-3 µm dick, blaß gelblich, locker stachelig; Keimporen undeutlich. IIIsp. breit ellipsoidisch, meist beidendig abgerundet, (18-29) **22-25** x **16-18** (14-22), MW 23,3 x 17,0 µm; Wand etwa 1 µm dick, braun, glatt, mit einzelnen, bisweilen in ± langen, in verschiedenen Richtungen verlaufenden Reihen angeordneten Warzen besetzt; Keimporen ohne Papille. - An *P. viviparum* können fünf *Puccinia*-Arten vorkommen, von denen die *P. mei-mamillata* SEM. durch die hier fehlende, stark hervortretende Papille über den Keimporen ausgeschlossen werden kann; *P. cari-bistortae* KLEB. - IIsp. meist 28-33 x 17-22 µm - und *P. pimpinellae-bistortae* SEM. - IIIsp. meist 25-30 x 17-22 µm - kommen, aufgrund der Sporengrößen, ebenfalls nicht in Betracht; bei der *P. astrantiae-vivipari* SEM. liegen die IIIsp.größen zwischen 22-26 x 18-19 µm, bei der *P. polygoni-vivipari* KARST. zwischen 20-28 x 14-18 µm (GÄUMANN 1959, 881). - Die beste Übereinstimmung der Werte des hier vorliegenden Materials ist mit den Größen der IIIsp. der *P. polygoni-vivipari* gegeben. Hinzukommt, daß die Uredinien relativ hell gefärbt sind, die IIsp. meist ± rundlich bis höchstens breit ellipsoidisch sind, und die IIIsp. eine fast regelmäßig breit ellipsoidische Form aufweisen. Fraglich ist jedoch, ob der experimentell nachgewiesene Zwischenwirt, *Angelica sylvestris*, hier vorkommt; freilich soll ein Wirtwechsel nicht immer notwendig sein (vgl. GÄUMANN 1959, 887). - Die Bestimmung des vorliegenden Rostes als zu *P. polygoni-vivipari* gehörig scheint richtig zu sein, zumal dieser Pilz schon 1905 - ? mit dem Zwischenwirt *Ligusticum mutellina* CRANTZ ? - sowie 1911 hier beobachtet worden ist (s.o.).

*Pucciniastrum pyrolae* DIET.ex ARTH. (= *P. Ppyrolae* (PERS.) SCHROET.) an *Pyrola* cf. *minor* L. - s Hospiz, 2080 m Nr. 6458, II.

**! Tranzschelia pulsatillae** (OPIZ) DIET. an *Pulsatilla vernalis* (L.) MILLER nö -Hospiz, 2040 m Nr. 6452, III.

- ! *Uromyces alpestris* TRANZ. an *Euphorbia cyparissias* L. - s Hospiz, 2040 m Nr. 6454, III. - Dieser Pilz wurde 1911 ->le long de la route entre l'hospice et le village de Simplon«- gefunden, möglicherweise also auch  $\pm$  im Beobachtungsgebiet von 1982.
- U. anthyllidis* SCHROET. s.str. an *Anthyllis vulneraria* L. var. *cherleri* Br. BL. (fide LAUBER & WAGNER 1993) - s Hospiz, 2080 m Nr. 6459, II.
- U. euphorbiae-corniculati* JORDI = *U. loti* A.G.BLYTTX an *Lotus alpinus* (DC.) SCHLEICHER ex RAMOND - nō Hospiz, 2040 m Nr. 6449, II.
- ! *Anthracoidea sempervirentis* VÁNKY (= *Cintractia caricis* (PERS.) MAGN.p. p.) an *Carex sempervirens* VILL. - nō Hospiz, 2040 m Nr. 6448 und s Hospiz, 2080 m Nr. 6457. - Auch dieser Pilz wurde schon 1911 beobachtet.

## SCHLUSSBETRACHTUNGEN

Wie eingangs erwähnt, liegen für den mittleren Teil des Wallis - etwa zwischen Sion und Leuk - einige ältere Beobachtungen über das Vorkommen von Arten der *Peronosporales*, *Erysiphales*, *Uredinales* und *Ustilaginales* vor. Besondere Beachtung wurde dabei dem Rhonetal selbst, aber auch den südlich davon gelegenen Tälern gewidmet; das Gebiet um Mollens - Crans-Montana blieb weitgehend ausgespart. Der vorliegende Beitrag schließt bis zu einem gewissen Grade diese Lücke und bringt Ergänzungen zu den genannten Gebieten. Von den 124 Pilzarten, über die berichtet wurde, zählen nur 5 (= 4 %) zu den *Peronosporales*. Dies ist zum Einen wohl auf die fortgeschrittene Jahreszeit zurückzuführen - werden durch Falsche Mehltaupilze vorwiegend im Frühjahr bis Frühsommer gefunden -, zum Anderen vielleicht auch auf das besondere örtliche Klima dieser südöstlich exponierten Landschaft. - Die *Erysiphales* sind mit 19 Arten (= 15 %) vertreten. Auffällig ist, daß schon zu Sammelzeit häufig die perfekte Form der Pilze anzutreffen war. - Den wie zu erwarten höchsten Anteil der gefundenen Parasiten machen die *Uredinales* mit 82 Arten (= 66 %) aus. - Der Anteil der *Ustilaginales* beträgt 18 Arten (= 15 %) und entspricht damit praktisch dem der *Erysiphales*. Dies ist besonders auf die zahlreichen *Carex*-Brände zurückzuführen.

Unter Berücksichtigung der erwähnten Literatur können für das Gebiet als «neu gefundene Arten» gelten: Bei den *Peronosporales* 1 Art, bei den *Erysiphales* 2, bei den *Uredinales* 16 und bei den *Ustilaginales* 10 Arten.

Die bisher bekannten Arten konnten darüber hinaus z.T. auf «neuen» Wirten gefunden werden, und zwar bei den *Erysiphales* auf 10, bei den *Uredinales* auf 17 und bei den *Ustilaginales* auf 3 Arten.

Außer den nur bei kritischen Arten der *Uredinales* gegebenen Sporenbeschreibungen bzw. -messungen wird auf «Doppelinfectionen» - durch Echte Mehltau- und Rostpilze -, das Auftreten des Hyperparasiten



der Echten Mehltaupilze *Ampelomyces quisqualis* sowie den Rostparasiten *Eudarluka caricis* hingewiesen. Es würde sich sicher lohnen, das genannte Gebiet systematisch auf das Vorkommen dieser Parasiten zu untersuchen. Unter Berücksichtigung der Höhenstufen, besonders auch der sicher wirksamen Klimafaktoren, ließen sich Unterschiede im Auftreten der Parasiten untereinander wie auch insgesamt zwischen den nördlich bzw. südlich der Rhone vorkommenden Pilzen finden und wohl auch deuten.

## ZUSAMMENFASSUNG

### Ein Beitrag zur Pilzflora des Wallis

Im Juli/August 1977 und August 1982 wurden im mittleren Wallis 124 Arten parasitischer Pilze gefunden. Von diesen gehören 5 zu den *Peronosporales*, 19 zu den *Erysiphales*, 82 zu den *Uredinales* und 18 zu den *Ustilaginales*.

Die Angaben zu den Fundorten werden durch Hinweise auf die gefundenen Sporenformen, besonders bei den *Uredinales*, sowie - falls für die Bestimmung hilfreich - deren Größenverhältnisse ergänzt. In einem Anhang wird auch von den im August 1982 am Simplonpaß beobachteten Parasiten berichtet.

## Literatur

- BRANDENBURGER, W. 1985. Parasitische Pilze an Gefäßpflanzen in Europa. 1248 S. Stuttgart-New York.
- BRAUN, U. 1987. A monograph of the *Erysiphales* (powdery mildews). *Nova Hedwigia*, Beiheft 89, 700 S.
- CRUCHET, D. et Eug. MAYOR. 1912. Contribution à l'étude de la flore cryptogamique du Canton du Valais. Liste des récoltes faites du 16 au 20 juillet 1911 dans les environs du Sierre, de Viège et du Simplon, lors de la séance de la Murithienne à Viège. *Bull. Murith.* 37, 83-93, 1911.
- CRUCHET, D. et P. CRUCHET. 1914. Herborisation mycologique en Valais à l'occasion des réunions annuelles de la Murithienne en 1912 et 1913. B. Excursion dans le Lötschthal et retour par Torrentalp, Louèche-les-Bains et la Gemmi du 26 juillet au 1 août 1913. *Bull. Murith.* 38, 33-43, 1913.
- CRUCHET, P. 1911. Course de la Murithienne dans la vallée de Tourtemagne du 18 au 22 juillet 1909. (Champignons récoltés au cours de l'excursion du 18 au 22 juillet par D. CRUCHET, Eug. MAYOR et P. CRUCHET.) *Bull. Murith.* 36, 19-28, 1909-10. - 1921: Herborisation mycologique à Montorge et au Sanetsch en août 1919. *Bull. Murith.* 41, 67-69, 1919-20.
- CUMMINS, G.B. 1978. Rust fungi on legumes and composites in North America. 424 pp. Univ. Arizona press. - Tuscon, Arizona.
- GÄUMANN, E. 1959. Die Rostpilze Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz. *Beitr. KryptFlora Schweiz* 12, 1407 S.
- GUYOT, A.-L. 1951. Contribution à l'étude des Urédinées du Sud-Est de la France. *Uredineana* 3, 69-111.
- 1957. Les Urédinées (ou Rouilles des Végétaux). Tome III: Genre *Uromyces*. c)



- Espèces parasites des plantes appartenant à la famille des Légumineuses. 647 pp.  
 Edit. P. Lechevallier, Paris.
- GUYOT A.-L. et M. MASSENOT. 1952. (Les rouilles des *Teucrium*. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 62, 429-475.  
 - 1958. Les rouilles des genêts et des cytises *Uromyces genistae-tinctoriae* (PERS.) WINT. sensu lato. *Uredineana* 5, 507-523.
- JAAP, O. 1907. Beiträge zur Pilzflora der Schweiz. - *Ann. Mycol.* 5, 246-272.
- KOBEL, F. 1921. Einige Bemerkungen zu den *Astragalus*- und *Cytisus*-bewohnenden *Uromyces*-Arten. *Ann. Mycol.* 19, 1-16.
- LAUBER, K. et G. WAGNER. 1993. Flora des Kantons Bern. - 3. Aufl. 958 S. - Bern-Stuttgart-Wien - P. Haupt.
- MAYOR, Eug. 1916: Herborisation mycologique dans la vallée de Saas à l'occasion de la Réunion annuelle de la Murithienne. *Bull. Murith.* 39, 192-211, 1914/15.  
 - 1921. Un *Uromyces* nouveau récolté dans le Valais. *Bull. Soc. Neuchât. Sci. Nat.* 45, 40-44, 1919-20.  
 - 1943. Contribution à l'étude de la flore mycologique du Valais. (La flore mycologique du Val d'Anniviers). *Bull. Murith.* 60, 73-90.
- MAYOR, E. et P. CRUCHET. 1921. Herborisation mycologique à l'Eggishorn, Belalp et Brigue à l'occasion de la Réunion de la Murithienne à Brigue en août 1920. *Bull. Murith.* 41, 70-77, 19, 19-20  
 - 1925. Herborisation mycologique aux Mayens de Sion et dans la Val Nendaz à l'occasion de la Réunion de la Murithienne en août 1921. *Bull. Murith.* 42, 204-207, 1921-24.
- SAVILLE, D. B. O.: 1970. Some Eurasian *Puccinia* attacking *Cardueae*. *Can. J. Bot.* 48, 1553-1566.
- SCHOLZ, H. & Ilse SCHOLZ. 1988. Die Brandpilze Deutschlands (*Ustilaginales*). *Englera* 8, 691 S.
- TERRIER, Ch. 1958. Contribution à l'étude de la flore mycologique du Val d'Hérens. *Bull. Murith.* 75, 35-40.
- TUTIN, T. G. et al. (Edit.). 1964-1980. *Flora Europaea*. Vol. IV. - Univ. press (Cambridge).
- WALKER, J. 1978. The case for *Uromyces trifolii*. *Mycotaxon* 7 (2), 423-435.
- ZWETKO, P. 1993. Rostpilze (*Uredinales*) auf *Carex* im Ostalpenraum. Ein neues Artkonzept. *Bibliotheca Mycol.* 153, 222 S.

